

УДК 338.43

А. В. Неверов, Н. А. Масилевич, А. В. Равино

Белорусский государственный технологический университет

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Внедрение органического сельскохозяйственного производства с учетом экологических требований выступает инновацией аграрного сектора Беларуси. Предпосылками внедрения органического производства послужила необходимость: поиска альтернативы традиционному сельскому хозяйству, оказывающему негативное воздействие на окружающую среду; производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции, обладающей высоким качеством; завоевание определенного сегмента мирового рынка сельхозпродукции. Важной задачей при этом выступает оценка эффективности органического производства, как экономической, так и эколого-экономической, которая должна найти отражение в бизнес-плане развития организации, внедряющей органическое производство. Целью исследования явилось изучение методологических и методических основ оценки эффективности органического производства.

В статье дана систематизация основных видов и форм проявления эффективности производства органической продукции; инструментов методических подходов к оценке экономической эффективности производства органической продукции; показателей оценки экономической эффективности деятельности предприятия, развивающего органическое производство. В результате исследований были обобщены имеющиеся методические подходы и предложена методика оценки сравнительной эколого-экономической эффективности органического земледелия, позволяющая выделить экологический эффект из общего эколого-экономического. Методика была апробирована на примере сельскохозяйственного предприятия ОАО «Несята-Агро» Кличевского района Могилевской области.

Ключевые слова: органическое сельскохозяйственное производство, экономическая эффективность, эколого-экономическая эффективность, оценка, результаты.

A. V. Neverov, N. A. Masilevich, A. V. Ravino

Belarusian State Technological University

**METHODOLOGICAL AND METHODICAL ASPECTS
OF THE ASSESSMENT OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY
OF ORGANIC PRODUCTION**

Organic agriculture organic agriculture ecologically friendly is an innovation of the agricultural sector of Belarus. The causes of organic agriculture are: organic agriculture is an alternative to non-ecological agriculture; organic agriculture products are ecological and high quality; organic agriculture occupies a separate segment of the world market for agricultural products. An important task is to calculate the effectiveness of organic farming. The effectiveness of organic agriculture is economic and ecological-economic. The valuation is recorded in the farm business plan with organic agriculture. The purpose of the study is to study the theory and methodology for calculating the effectiveness of organic agriculture.

The article discusses the types of efficiency of organic agriculture; methods of calculating the economic efficiency of the production of organic agricultural products; indicators of assessing the economic efficiency of organic agriculture. The study proposes a method for assessing the comparative ecological and economic efficiency of organic farming. The environmental effect is calculated separately from the eco-economic. The method is tested on the example of of OJSC “Nesyata-Agro” in the Klichev district of the Mogilev region.

Key words: organic agriculture, economic efficiency, ecological and economic efficiency, evaluation, results.

Введение. В Республике Беларусь принят Закон «О производстве и обращении органической продукции» № 144-3 от 09.11.2018, который определил требования к процессам производства, а также к обращению органической

продукции. Установлено, что органическая продукция должна быть отделена от неорганической на всех этапах ее производства. Также вводится добровольная сертификация органической продукции и процессов ее производства,

которая проводится на соответствие государственным стандартам Беларуси и техническим кодексам установившейся практики, определяющим требования к процессам производства такой продукции (ст. 17).

В соответствии со ст. 20 Закона, финансирование производства и обращения органической продукции осуществляется за счет средств производителей органической продукции, а также за счет средств республиканского и местных бюджетов в рамках выполнения государственных программ в области производства и обращения органической продукции и других источников, не запрещенных законодательством [1].

Новый закон фактически выделяет органическое сельское хозяйство в отдельную отрасль производства, что позволяет установить отдельные правила для производства, хранения, транспортировки и реализации органических продуктов и является сигналом активизации развития органического сельского хозяйства в нашей стране.

Целью исследований явилось изучение методологических и методических основ и практического опыта оценки эффективности органического производства. В результате исследований были обобщены имеющиеся методические подходы к оценке и предложена методика оценки сравнительной эколого-экономической эффективности органического земледелия.

Основная часть. Систематизация основных видов и форм проявления эффективности производства органической продукции может быть представлена следующим образом:

1) виды эффективности: экономическая, экологическая, социальная и сочетание названных видов, например эколого-экономическая эффективность;

2) эффективность по характеру затрат: капитальных, текущих и совокупных затрат;

3) эффективность общая, сравнительная и эффективность отдельных видов ресурсов.

Изучение методических подходов к оценке экономической эффективности производства органической продукции позволило предложить следующую дифференциацию инструментов методических подходов:

1) методический инструментарий оценки экономической эффективности производства органической продукции в целом по хозяйству и отдельных ее видов;

2) методический инструментарий оценки сравнительной экономической эффективности производства продукции по органической технологии относительно традиционной;

3) методический инструментарий оценки эффективности инвестиционных проектов по развитию органического сельского хозяйства.

Методический инструментарий каждого из вышеприведенных направлений оценки использует свою более или менее сложную систему расчетных алгоритмов.

Для оценки экономической эффективности деятельности предприятия, развивающего органическое производство, могут быть использованы такие показатели, как урожайность, производительность труда, трудоемкость производства продукции, себестоимость продукции, валовой и чистый доход, прибыль на 1 га посева, прибыль на 1 ц продукции, рентабельность продукции и продаж и др.

В связи с актуальностью развития органического сельского хозяйства как «зеленого» сектора экономики все большую значимость приобретает оценка экологической и эколого-экономической эффективности.

Показатели экологической эффективности должны обеспечивать оценку экологического состояния компонентов агроэкосистем, сохранения и улучшения плодородия почв, поддержания биологического и ландшафтного разнообразия, устойчивой продуктивности.

Оценка эколого-экономической эффективности производства продукции по органической технологии относительно традиционной технологии объединяет экономический и экологический результаты производства.

В качестве *критериального показателя оценки* выступает коэффициент эколого-экономической эффективности органического земледелия:

$$K_{\text{эф. орг. земл}} = \mathcal{E}_{\text{орг. земл}} / \Delta Z_{\text{орг. земл}}, \quad (1)$$

где $K_{\text{эф. орг. земл}}$ – коэффициент эколого-экономической эффективности органического земледелия; $\mathcal{E}_{\text{орг. земл}}$ – эколого-экономический эффект использования органической технологии относительно традиционной; $\Delta Z_{\text{орг. земл}}$ – дополнительные затраты на производство продукции по органической технологии относительно традиционной.

Эколого-экономический эффект использования органической технологии относительно традиционной равен приросту прибыли по сравниваемым технологиям:

$$\mathcal{E}_{\text{орг. земл}} = \Pi_{\text{орг. техн}} - \Pi_{\text{трад. техн}}, \quad (2)$$

где $\Pi_{\text{орг. техн}}$ – эколого-экономический эффект производства продукции по органической технологии (руб./га); $\Pi_{\text{трад. техн}}$ – эколого-экономический эффект производства продукции по традиционной технологии (руб./га).

С другой стороны, эколого-экономический эффект от внедрения органического земледелия ($\mathcal{E}_{\text{орг. земл}}$) может рассматриваться в виде экономического эффекта $\mathcal{E}_{\text{экон}}$ и экологического эффекта $\mathcal{E}_{\text{экол}}$ как стоимостной оценки эффекта, полученного за счет улучшения экологического состояния земель:

$$\mathcal{E}_{\text{орг. земл}} = \mathcal{E}_{\text{экон}} + \mathcal{E}_{\text{экол}}, \quad (3)$$

где $\mathcal{E}_{\text{экон}}$ – экономический эффект применения органической технологии; $\mathcal{E}_{\text{экол}}$ – экологический эффект применения органической технологии.

Экономический эффект $\mathcal{E}_{\text{экон}}$ представляет собой дополнительный доход, который может быть получен за счет роста:

- урожайности сельскохозяйственных культур и, соответственно, объемов производства продукции в результате сохранения и улучшения почвенного плодородия земли;

- цен на произведенную продукцию с учетом улучшения ее качества и экологических характеристик.

Можно выделить следующие основные факторы, которые формируют результат и влияют на величину эколого-экономической оценки: 1) продуктивность земли; 2) цена, отражающая уровень экологичности продукции; 3) дополнительные затраты на производство продукции по органической технологии относительно традиционной.

Продуктивность земли зависит от плодородия почв и влияет на урожайность сельскохозяйственных культур и, соответственно, на объемы производства продукции. Важнейший показатель плодородия почв – содержание в них органического вещества (гумуса). Установлено, что между содержанием гумуса в почве и урожайностью сельскохозяйственных культур существует тесная устойчивая взаимосвязь. Незаменимым способом пополнения органического вещества почвы, поддержания и повышения почвенного плодородия является внесение органических удобрений.

Цена на органическую продукцию может учитывать премию за ее высокое качество и безопасность, натуральность продукции и высокую пищевую ценность, что подтверждается экологическим сертификатом, а также величину спроса на продукцию со стороны потребителей и готовность покупателя платить за экологически чистую продукцию. Цена формируется с учетом обеспечения процессов расширенного воспроизводства и высокой экономической эффективности деятельности сельскохозяйственной организации.

Повышение продуктивности земли и уровня экологичности продукции обеспечивает в совокупности увеличение эколого-экономического эффекта, получаемого сельскохозяйственной организацией при применении органических технологий в растениеводстве.

Дополнительные затраты на производство продукции по органической технологии относительно традиционной $\Delta Z_{\text{орг. земл}}$ включают затраты:

- на экологическую сертификацию почв и анализ качества продукции;

- использование органических удобрений (приготовление, доработку, внесение);

- биопрепараты и микроэлементы;

- уборку, доработку прироста объема продукции за счет роста урожайности сельскохозяйственных культур.

При этом в состав затрат не входят затраты на использование минеральных удобрений и химические средства защиты.

Для расчета *экологического эффекта* применения органической технологии $\mathcal{E}_{\text{экол}}$ используются положения методики экономической оценки предотвращенного вреда при внедрении системы экологического управления агроландшафтами на основе органического растениеводства [2].

Экологический эффект может быть выделен из общего эколого-экономического эффекта с помощью коэффициента, который учитывает степень улучшения экологического состояния и местонахождение земель:

$$\mathcal{E}_{\text{экол}} = \mathcal{E}_{\text{орг. земл}} \cdot K_{\text{экол}}; \quad (4)$$

$$K_{\text{экол}} = T \cdot K_{\text{ц}}, \quad (5)$$

где $\mathcal{E}_{\text{экол}}$ – экологический эффект применения органической технологии; $\mathcal{E}_{\text{орг. земл}}$ – эколого-экономический эффект использования органической технологии относительно традиционной; $K_{\text{экол}}$ – коэффициент экологического эффекта органического земледелия; T – коэффициенты, учитывающие степень улучшения экологического состояния земли (согласно Положению о порядке исчисления размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде, и составления акта об установлении факта причинения вреда окружающей среде, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.07.2008 № 1042 (в ред. постановления Совета Министров от 31.12.2010 № 1940)); $K_{\text{ц}}$ – коэффициенты, учитывающие местонахождение сельскохозяйственных земель (установленные Указом Президента Республики Беларусь от 24 июня 2008 г. № 348).

Методика расчета эколого-экономической эффективности производства органической продукции относительно традиционных технологий производства была апробирована на примере ОАО «Несята-Агро». Данное хозяйство выбрано в качестве базового при проведении научно-исследовательской работы экспертами кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития БГТУ под руководством доктора экономических наук, профессора Невеорова А. В. в рамках подпрограммы II ГНТП «Природопользование и экологические риски» на 2016–2020 гг. по заданию 2.2.1 «Разработать систему экологического управления агроландшафтами на основе внедрения технологий органического растениеводства и механизмов лесоаграрной интеграции в контексте реализации интересов устойчивого развития». Научным руководителем подпрограммы II «Устойчивое использование природных ресурсов и охрана окружающей среды» ГНТП выступает ректор БГТУ, доктор технических наук, профессор Войтов И. В. [3].

По результатам расчетов для таких культур, как тритикале, овес и рапс, эколого-экономический эффект использования органической технологии относительно традиционной по вариантам опыта варьировался от 50 до 250 руб./га; коэффициент эколого-экономической эффективности органического земледелия изменялся от 0,5 до 1,5; коэффициент экологической эффективности органического земледелия – от 0,2 до 0,9, а это свидетельствует о том, что в большинстве вариантов земледелия по органической технологии более эффективное по сравнению с традиционной технологией.

При оценке сравнительной экономической эффективности производства органической продукции (относительно традиционных технологий производства) используют общепринятую систему показателей рентабельности (продукции, продаж, производства).

Результаты такой оценки, приведенные многими зарубежными и отечественными специалистами, свидетельствуют о более высоких показателях экономической эффективности в случае применения органического метода производства. При этом на рост экономической эффективности влияет ценовая надбавка на органические продукты, или так называемая «органическая премия», которая составляет от 20 до 60%, в сравнении с рыночной стоимостью традиционной продукции.

Рентабельность органической продукции, по оценкам исследователей, достигает 70–80%, что

гораздо выше рентабельности продукции, выращенной по традиционной технологии (10–40%).

Экономическая эффективность реализации продукции в период, переходный от традиционного производства к органическому (2–3 года), ниже, поскольку предприятие не может ее реализовать с учетом «органической премии».

В целях повышения эффективности производства органической продукции и совершенствования управления экологически чистой сельскохозяйственной продукцией необходимы:

- финансово-экономический механизм, стимулирующий инвестиции в сферу производства экологически чистой продукции, финансирование и кредитование производителей экологически чистой продукции, льготное налогообложение;
- разработка и научное обоснование проектов, направленных на совершенствование технологических процессов производства экологически чистой продукции;
- система сертификации экологически чистой продукции;
- устойчивое использование природных ресурсов и система страхования экологических рисков [4].

Заключение. Таким образом, дальнейшее развитие органического сельского хозяйства в Беларуси в соответствии с принятым Законом позволит восстановить плодородие почв и снизить общий уровень загрязнения окружающей среды, улучшить здоровье населения, будет содействовать развитию малого и среднего бизнеса в сельской местности и повышению экспортного потенциала сельскохозяйственной продукции, поскольку на органическую продукцию в странах Европы и США наблюдается стабильное превышение спроса над предложением.

Для оценки эколого-экономической эффективности производства продукции по органической технологии относительно традиционной предложена методика, которая позволяет выделить экологический эффект из общего эколого-экономического эффекта с помощью коэффициента, учитывающего степень улучшения экологического состояния и местонахождение сельскохозяйственных земель. Апробация предложенной методики показала, что в большинстве вариантов земледелия по органической технологии более эффективно по сравнению с традиционной технологией.

Полученные результаты могут лечь в основу принятия управленческих решений региональными органами власти в сфере землепользования и разработки мероприятий по совершенствованию системы природопользования.

Литература

1. О производстве и обращении органической продукции: Закон Республики Беларусь от 09.11.2018 № 144-З. URL: <http://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H11800144&p1=1> (дата обращения: 10.02.2019).
2. Разработать систему экологического управления агроландшафтами на основе внедрения технологий органического растениеводства и механизмов лесоаграрной интеграции и рекомендации ее внедрения, на примере Кличевского района: отчет о НИР (заключ.) / Бел. гос. технол. ун-т (БГТУ); рук. А. В. Неверов: Минск, 2018. 100 с. № ГР 2016457.
3. Система экологического управления агроландшафтами: научно-организационные аспекты / И. В. Войтов [и др.] // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2018. № 1 (208). С. 5–11.
4. Масилевич Н. А. Имплементация стратегии устойчивого развития Беларуси на региональном уровне // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2018. № 1 (208). С. 23–27.

References

1. *Zakon Respubliki Belarus' "O proizvodstve i obrashchenii organicheskoy produktsii"* [Law of the Republic of Belarus "On the production and circulation of organic products"]. Available at: <http://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H11800144&p1=1> (accessed 10.02.2019).
2. *Razrabotat' sistemu ekologicheskogo upravleniya agrolandshaftami na osnove vnedreniya tekhnologiy organicheskogo rasteniyevodstva i mekhanizmov lesoagrarnoy integratsii i rekomendatsii yeye vnedreniya, na primere Klichevskogo rayona* [Develop a system of ecological management of agricultural landscapes based on the introduction of organic crop technology and mechanisms of forest-based integration and recommendations for its implementation, using the example of Klichevsky district]. Bel. State Technol. Univ. (BSTU); Head A. V. Neverov. Minsk, 2018. 100 p. № GR 2016457 (In Russian).
3. Voitau I. V., Neverov A. V., Romanovskiy Ch. A., Ravino A. V. System of ecological management of agrolandscapes: scientific and organizational aspects. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series 5, Economics and Management, 2018, no. 1 (208), pp. 5–11 (In Russian).
4. Masilevich N. A. Implementing the sustainable development strategy of Belarus at the regional level. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series 5, Economics and Management, 2018, no. 1 (208), pp. 23–27 (In Russian).

Информация об авторах

Неверов Александр Васильевич – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: neverov@belstu.by

Масилевич Наталья Александровна – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: nam.fin@tut.by; masilevich@belstu.by

Равино Алла Васильевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: ravino@belstu.by

Information about the authors

Neverov Aleksandr Vasil'evich – DSc (Economics), Professor, Professor, the Department of Management, Business Technologys and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: neverov@belstu.by

Masilevich Natal'ya Aleksandrovna – PhD (Biology), Associate Professor, Assistant Professor, the Department of Management, Business Technology and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: nam.fin@tut.by; masilevich@belstu.by

Ravino Alla Vasil'evna – PhD (Economics), Assistant Professor, the Department of Management, Business Technologys and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: ravino@belstu.by

Поступила 11.02.2019